Saobraćajni terminali

-PARKIRANJE I PARKING GARAŽE-

Prvo predavanje

Doc.dr Marko Subotić, dis



Fond časova: **3+3**

Predmet: **OBAVEZAN**

Šifra predmeta: **SAFSD014**

ECTS: **7,00**

Predmetni Profesor: **Doc.dr Marko Subotić, dipl.inž.saob**.

Predmetni asistent: **mr Radenka Bjelošević, dipl.inž.saob**

Literatura:

[1] Marko Subotić, **SAOBRAĆAJNI TERMINALI** – Autorizovana predavanja, Saobraćajni fakultet, Doboj, 2014.
[2] Milovan Tomić, **PARKIRANJE I PARKIRALIŠTA**, Saobraćajni fakultet Beograd, 1995.
[3] Nada Milosaljević, **ELEMENTI ZA TEHNOLOŠKO PROJEKTOVANJE OBJEKATA U DRUMSKOM SAOBRAČAJU I TANSPORTU**, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003.
[4] Nikola Putnik, **AUTOBAZE I AUTOSTANICE**, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2007.
[5] Nada Milosaljević, **PARKIRANJE**, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2010.
[6] Svetozar Kostić, Branko Davidović, Zoran Papić, **DRUMSKI SAOBRAĆAJNI TERMINALI**, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, 2013.

SADRŽAJ PREDMETA

1. Uloga i značaj saobraćajnih terminala u drumskom saobraćaju
2. Stacionarni saobraćaj, problemi parkiranja
3. Planiranje i proračun potreba za parkiranjem
4. Parking garaže - vrste, osnovni tipovi i karakteristike garaža
5. Servisne stanice i autobaze - tipovi i karakteristike
6. Kriterijumi za razmještaj objekata

---

7. Autobuske stanice - planiranje, proračun i projektovanje
8. Matematički modeli za proračun broja putnika
9. Organizacija prijema i otpreme autobusa
10. Sistemi vođenja
11. Stanice za snabdijevanje, transport i čuvanje tečnih goriva - vrste i osnovni tipovi
12. Stanice u gradskom, prigradskom i vangradskom području
13. Autoteretne stanice i moteli

Pravila polaganja ispita

- Prisustvo predavanjima - 5 bodova
- Prisustvo vežbama - 5 bodova
- Semestralni rad - 10-20 bodova (2 rada)
- Kolokvijum 1 – 30 bodova (min 10)
- Kolokvijum 2 - 30 bodova (min 10)
- Pismeni ispit 60 bodova (Alternativno)
- Usmeni ispit 10 bodova

OD 50 do 60 obavezan usmeni

SAMI KREIRATE OCENU!

Osnovni pojmovi

U primarnom smislu **terminal** predstavlja prostornu ogračenu celinu „mesto-čvor“ u kome se obavlja konverzija (promena, pretvaranje) tokova jednog načina transporta u tokove drugog, promena vida transporta, kao i tehnička eksploatacija vozila, snabdevanje pogonskim gorivom i dr, odnosno to je mesto u kome se zadovoljavaju primarne funkcije transportne delatnosti i različiti zahtevi i zadaci korisnika usluga u transportu.

Terminali su mesta, tačke, čvorovi transportnog sistema na kojima se zadovoljavaju transportno-tehnološki zahtevi putnika, robe i/ili transportnih sredstava.

U zavisnosti od vrste terminala imaju odgovarajuće infrastrukturne elemente sa specijalno namenskom opremom. Locirani su, na ili kraju linija (trasa) kretanja vozila odnosno na modalnoj mreži ili su pravilno raspoređeni duž neke mreže.

Osnovni pojmovi

Stanica je mesto u jednom sistemu ili organizaciji sa posebnim zahtevima, opremljeno specijalnom opremom i radnicima.

Termin **stajalište** se koristi u slučajevima kratkog zaustavljanja vozila na jednoj trasi, samo po određenom saobraćajnom znaku ili na mestu obeleženom redom vožnje u gradovima ili manjim mestima, radi pružanja uzastopnih kratkotrajnih usluga ili po drugim zahtevima.

Baza predstavlja mesto u kome su definisane određene aktivnosti i iz kojih počinju ili se završavaju sve aktivnosti u kojima se nalazi osnovna oprema za funkcionisanje

Osnovni pojmovi

Pod pojmom **"saobraćajni terminal"** treba podrazumevati kompleksnost u smislu fizičkog postojanja saobraćajnih tehnoloških elemenata i njihovu funkcionalnu vezu na jednoj ili više tehnološko zavisnih lokacija.

Saobraćajni terminal podrazumeva **kompleks saobraćajnih postrojenja** u mestu gde se stiču dva ili više vidova saobraćaja, koji pojedinačno ili zajednički izvršavaju operacije opsluživanja tranzitnih, međugradskih i gradskih transporta vozila, tereta i putnika.

Podela saobraćajnih terminala

Podela saobraćajnih terminala može se izvršiti sa više aspekata i to po:

- **karakteru rada** (*sa tranzitnim, međugradskim i lokalno-međugradskim radom*),
- **vidovima koje opslužuje** (*jednomodalni, dvomodalni, tromodalni i virtuelni*),
- **geografskom položaju na mreži** (*regionalni, lokalni i globalni*),
- **geometrijskim obeležjima** (*vizuelna klasifikacija u odnosu na položaj*),
- **vlasništvu** (*državni, privatni ili mešovite uloge*),
- **obimu rada** (*mali, srednji ili veliki*),
- **funkcijama odnosno strukturi tehnološko transportnih podsistema** (*u zavisnosti od funkcije celine koju samostalno ili sa drugim opslužuju*) i
- **dr.**

PARKIRANJE (PARKIRALIŠTA I PARKING GARAŽE)

- **Gradski problem je problem kretanja i stajanja**
- **Rimska imperija: Tabula Heracleensis**
- **Razvoj proizvodnje dovodi po povećanja saobraćaja:**
  - **javnog prevoza do posla (kraće stajanje),**
  - **teretnog saobraćaja za snabdevanje trgovinske mreže (kraće stajanje),**
  - **potrebe za individualnim kretanjem porastom standarda (duže stajanje).**

Putnički automobil se u GRADU koristi za prevoz od stana do radnog mesta, poslovno, za odlazak u kupovinu ili radi rekreacije.

ISTRAŽIVANJA SU POKAZALA DA SE JEDAN AUTOMOBIL SAMO 1,5-2,5 SATA NALAZI U POKRETU A PREOSTALO VREME U TOKU DANA JE U STANJU MIROVANJA, NA NEKOJ OD POVRŠINI U GRADU.

Razlozi za nedostatkom površine (n_i) za parkiranje individualnih vozila u gradu su:

- **koncentracija privrednih, administrativnih, trgovačkih i drugih aktivnosti na jednom prostoru;**
- **u gradovima koji su znali samo za konjsku zapregu saobraćajnice nemaju profil da odgovore porastu stepena motorizacije:**
  - **smanjenje propusne moći saobraćajnica;**
  - **smanjenje brzine kretanja (povećanje vremena putovanja, zagađenja ...) i bezbednosti saobraćaja;**
  - **Povećanje troškova eksploatacije**
  - **Pojava zakrčenosti na saobraćajnicama**

Da bi pravilno pristupili rešavanju problema parkiranja moramo poznavati

KARAKTERISTIKE PARKIRANJA

- **Uzrok parkiranja**
- **Koncentracija**
- **Trajnost**
- **Obrt**
- **Pešačenje**
- **Površina za parkiranje jednog vozila**

1. Uzrok (MOTIV) parkiranja

... JE RAZLOG DOLASKA VOZILA U POSMATRANO PODRUČJE GRADA

Zavisi od:

- **Veličine grada - sa porastom grada prosečna udaljenost kretanja stanovnika se povećava, a samim tim i upotreba putničkih automobila. U manjim gradovima se češće koristi automobil nego što je to stvarno potrebno.**
- **Koncentracije svih aktivnosti u centru grada (rad, poslovne posete, trgovina (...), administracija (...), pasivna rekreacija (), ...**
- **načina stanovanja - stanovnici centralne zone grada manje koriste automobil za kretanje od ostalih**
- **razvijenosti, učestanosti, udobnosti i cene JGP - poseban režim (žute trake, signali i pravo kretanja kroz jednosmerne ulice)**

- saobraćajni uslovi – vreme putovanja i mogućnost parkiranja u vreme špiceva, kontrola pristupa
- životni standard – povećava se stepen motorizacije sa porastom životnog standarda

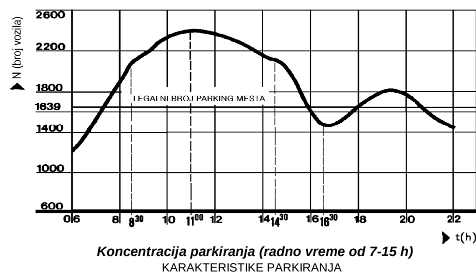
Uzroci potreba za parkiranjem:

Radno mesto, trgovina, pošte, banke,administrativne zgrade, sud, zdravstvo, poseta bioskopima i pozorištima, restorani i na kraju stanovanje.

2. Koncentracija parkiranja

... BROJ VOZILA PARKIRANIH NA NEKOJ POVRŠINI U GRADU POSMATRAN U NEKOM VREMENSKOM PERIODU

Predstavlja osnovni podatak o trenutnim zahtevima za parkiranjem u posmatranoj zoni



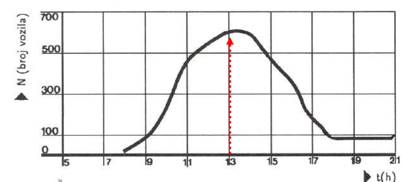
Koncentracija parkiranja (radno vreme od 7-15 h)

Postoje dve mere koncentracije parkiranja:

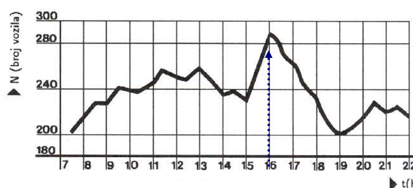
- **Akumulacija parkiranja - broj vozila parkiranih na nekoj površini posmatrano u malom vremenskom intervalu u (vozila/jednovremeno);**
- **Obim parkiranja - broj vozila koji se pojavljuje u toku dana - (broj parkiranja na dan).**

Zavisi od:

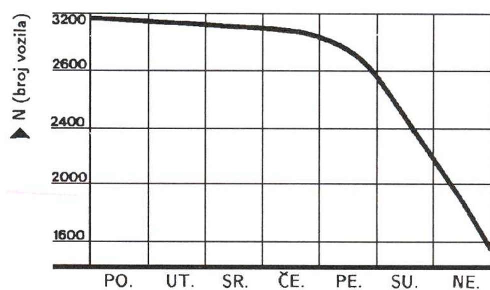
- **Stepena privlačnosti posmatrane zone**
- **Raznolikosti sadržaja (motiva dolaska) u posmatranoj zoni – intenzitet zahteva;**
- **Radnog vremena sadržaja u posmatranoj zoni – vreme pojave, rasprostiranja zahteva.**



Koncentracija parkiranja (radno vreme od 9-17 h)



Koncentracija parkiranja u stambenoj zoni (Novi Beograd, Blok 45)



Potražnja za parking mestima u toku sedmice

3. Trajnost parkiranja

... VREME ZADRŽAVANJA VOZILA NA PARKING MESTU

Razlikujemo kratkotrajno i dugotrajno parkiranje.

Zavisi od:

- **veličine grada – vreme trajanja parkiranja raste sa veličinom grada jer sa porastom grada vožnja postaje sve duža, a parkiranje predstavlja problem, zato se za jedno parkiranje obavlja što više poslova;**
- **svrhe (motiva) dolaska u određenu zonu – najduže za posao a za ostalo kraće vreme**

Trajanje parkiranja (h)			
Motiv:	Beograd	Novi Sad	Senta
Rad	6,30	6,13	6,03
Poslovno	3,11	1,65	0,42
Kupovina	2,00	1,25	0,43
Zabava	2,15		

- mesta na kome se obavlja parkiranje – kratko na ulici a duže van ulice (parkiralište, garaže)

Stanovnici, u 000	Trajanje parkiranja (h)		
	Ivičnjak	Izvan garaže	
		Parkiralište	Garaža
5 - 25	0,9	2,1	5,2
25 - 50	1,0	2,5	4,3
50 - 100	1,1	2,5	5,1
100 - 250	1,0	3,2	4,9
250 - 500	1,1	3,7	4,5
500 - 1000	1,0	4,0	4,5
preko 1000	1,3	4,5	4,6

4. Obrt parkiranja

... JE BROJ KORISNIKA PODELJEN SA RASPOLOŽIVIM BROJEM MESTA ZA PARKIRANJE POSMATRAN U NEKOM VREMENSKOM INTERVALU

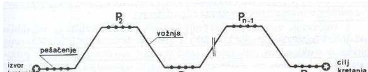
Zavisi od:

- postojanja regulativnih mera – naplata, postojanje ograničenja vremena parkiranja;
- trajnost parkiranja na parking mestima – kraće zadržavanje veći obrt i obrnuto;
- mesta gde se obavlja parkiranje i veličine grada;
- Motiva dolaska

Stanovnici u *000*	Obrt parkiranja		
	ivičnjak	parkiralište	parking garaža
Ispod 25	5,7	2,3	0,9
25 - 50	5,6	1,9	1,3
50 - 100	5,7	2,2	1,0
100 - 250	5,8	1,6	1,0
250 - 500	5,5	1,5	1,2
500 - 1000	6,9	1,6	1,2
Preko 1000	7,4	1,7	1,3

5. Pešačenje

SVAKO PARKIRANJE JE VEZANO ZA KRAĆE ILI DUŽE PEŠAČENJE



Zavisi od:

- veličine grada – U većem gradu smanjuje se mogućnost parkiranja u neposrednoj blizini cilja putovanja pa su korisnici spremni više da pešače:

Stanovnici, *hiljada*	Dužina pešačenja (m)
Ispod 25	90
25 - 50	114
50 - 100	147
100 - 250	160
250 - 500	222
Preko 500	225

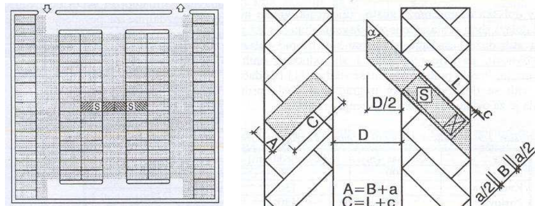
- motiva dolaska u grad – ako se u grad dolazi zbog posla, gde je zadržavanje dugo, može se očekivati da će korisnici prihvatiti duže pešačenje, nego oni koji u grad dolaze radi kupovine, poslovnih aktivnosti, pasivne rekreacije

Motiv	Kod nas (m)	Na zapadu (m)
Rad	300	170
Kupovina	250	150
Poslovno	200	130

- Trajnosti parkiranja
- naplate parkiranja (poseban režim parkiranja) – prihvata se duže pešačenje naročito za korisnike koji dolaze u svrhu rada na mestima na kojima nema naplate

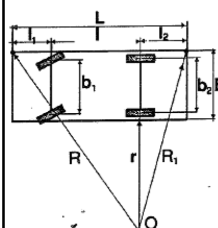
6. Površina za parkiranje

Površina jednog parkirališta se sastoji od: prilaza, prolaza, zaštitne zone i korisno zauzete površine.



$$S=(B+a)\cdot\left[L+c+(B+a)\cot g\alpha+\frac{D}{2\sin\alpha}\right]\quad (m^2/voz)$$

Merodavno vozilo



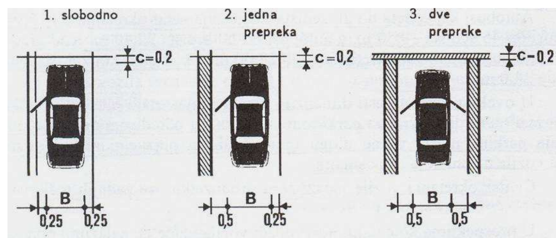
- *R - Spoljni gabaritni poluprečnik okretanja*
- *R_1 - Zadnji gabaritni poluprečnik okretanja*
- *r - Unutrašnji gabaritni poluprečnik okretanja*
- *L - Dužina vozila*
- *B - Širina vozila*
- *b_1 - Razmak točkova na prednjoj osovini*
- *b_2 - Razmak točkova na zadnjoj osovini*
- *l - Baza*
- *l_1 - Prednji prepust*
- *l_2 - Zadnji prepust*

$$R=\sqrt{(r+B)^2+(L-l_2)^2}$$

$$r=\sqrt{R^2-(L-l_2)^2}-B$$

$$R_1=\sqrt{(r+B)^2+l_2^2}$$

Zaštitni prostor za parkiranje vozila



Prostor između bočnih strana vozila potreban za ulazak i izlazak iz vozila

Prilikom projektovanja zaštitna zona između vozila i unutrašnje strane mesta za parkiranje obeležava se sa c i iznosi **0,20 m**

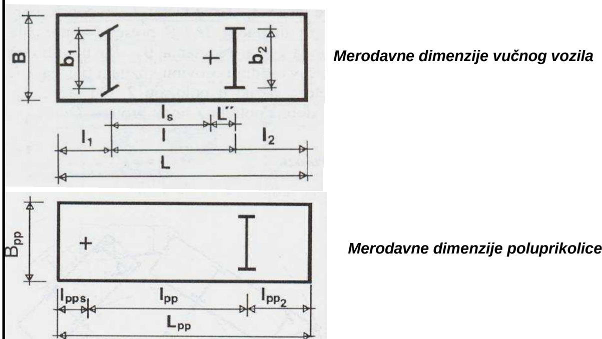
Zaštitni prostor oko vozila u stanju kretanja

Prilikom izlaska vozila sa parking mesta postoji opasnost da se oštete vozila parkirana u suprotnom redu. I ako ne postoje vozila u suprotnom redu nego neka druga prepreka (zid, stub, kanal i sl.) takođe se uzima zaštitna zona koja služi vozaču kao neka vrsta sigurnosti da je dobro odmerio zaokret. Prilikom projektovanja proverena veličina iznosi **0,5 m** i zove se ZAŠTITNA ZONA, a obeležava se sa (Z).

Vrsta zaštitnog prostora	Putnička vozila [m]	Teretna vozila [m]	Autobusi [m]
između bočnih strana vozila	0.5	1.0	1.0
između čeone strane vozila i ivice parking mesta	0.2	0.5	0.5
između vozila u stanju kretanja i susednog vozila	0.2	0.3	0.3
između vozila u stanju kretanja i suprotno parkiranih vozila	0.5	0.8	0.8

Zaštitni prostor oko vozila

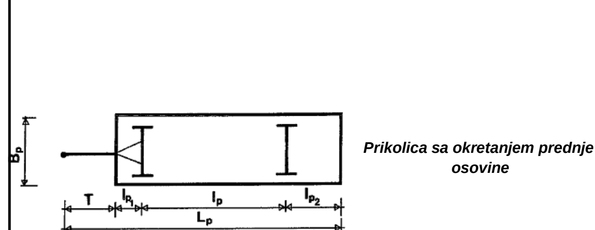
Transportni sastavi



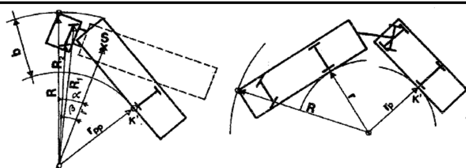
Merodavne dimenzije vučnog vozila

Merodavne dimenzije poluprikolice

Transportni sastavi

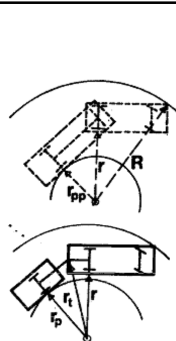


Prikolica sa okretanjem prednje osovine



Sl. 1.16. Merodavni poluprečnici horizontalne prohodnosti transportnih sastava

- minimalna širina kružnog prstena $b = 5{,}5$ m. Pod kružnim prstenom se podrazumeva minimalno potrebna širina za kružno okretanje transportnog sastava.
- spoljni poluprečnik kružnog prstena, dakle i maksimalna vrednost spoljnjeg gabaritnog poluprečnika okretanja vučnog vozila $R = 12{,}0$ m,
- maksimalna širina transportnog sastava $B = 2{,}5$ m,
- maksimalna visina transportnog sastva $H = 4{,}0$ m,
- maksimalna dužina vučnog vozila $L = 12{,}0$ m,
- maksimalna dužina transportnog sastava tipa tegljač sa poluprikolicom $L_{uk} = 16{,}50$ m,
- maksimalna dužina transportnog sastava tipa vozilo sa prikolicom $L_{uk} = 18{,}00$ m,
- maksimalna vrednost slobodnog hoda točka upravljača je 30°.



a. *Tegljač sa poluprikolicom*

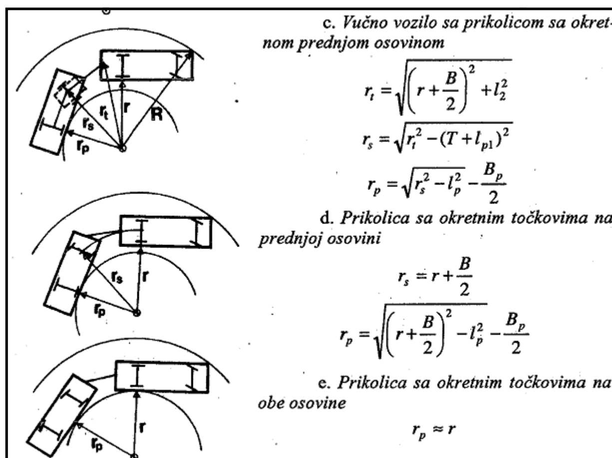
$$r = \sqrt{R^2 - (L - l_2)^2} - B$$

$$r_{pp} = \sqrt{\left(r + \frac{B}{2}\right)^2 - l_{pp}^2} - \frac{B_p}{2}$$

b. *Vučno vozilo sa prikolicom sa jednom osovinom*

$$r_t = \sqrt{\left(r + \frac{B}{2}\right)^2 + l_2^2}$$

$$r_p = \sqrt{r_t^2 - (T + l_{p1})^2} - \frac{B_p}{2}$$



Ulično parkiranje

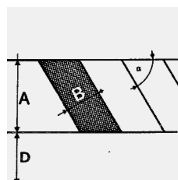
Parkiranje na ulici omogućava najbliži kontakt sa objektom koji je cilj putovanja i zbog toga ga naročito koriste oni koji se kratkotrajno zadržavaju, jer se gubi najmanje vremena pri parkiranju i odlaženju peške do objekta.

Korisnika parkiranja na ulici uz ivičnjak ima više,a to su , pored individualnih automobila, još i taksi vozila, teretni automobili i autobusi.

Parkiranje na ulici uz ivičnjak može da se obavlja pod raznim uglovima. Tamo gde saobraćajni uslovi dozvoljavaju moguće je parkirati i pod uglovima koji su veći od **0 °,** jer se na taj način dužina ivičnjaka bolje iskorišćava, što znači da je moguće smestiti i veći broj vozila. Najčešće se predviđa parkiranje pod **0 °** koje se naziva **podužno parkiranje.** Ovakvo parkiranje podrazumeva kretanje vozila unazad, jer je onda potrebno obezbediti manju dužinu parking mesta nego u slučaju parkiranja hodom unapred.

Tamo gde uslovi dozvoljavaju, moguće je da se parkiranje obavlja delom na kolovozu, a delom na trotuaru, ili pak samo na trotuaru

STANDARDI ULIČNOG PARKIRANJA



Tab. 1.22. Jugoslovenski normativi za parkiranje na ulici pod uglom manjim od 90°

Tip vozila	α	A	B	D
Putnička vozila	0	5.50	2.00	3.50
	30	4.30	2.20	2.80
	45	5.00	2.30	3.00
	60	5.30	2.30	4.70
Autobusi	0	16.0 do 17.0	3.00	4.50
	45	10.60	4.00	7.00
	60	12.00	4.00	10.00
Motocikli	0	2.00	1.00	-
	45	1.80	1.00	-
	60	1.80	1.00	-

Tab. 1.23. Jugoslovenski normativi za parkiranje na ulici pod uglom od 90°

Tip vozila	A		B	D
	bez nat-krivanja	sa[10] nat-krivanjem		
Putnička vozila	4.80	4.60	2.30	5.40
Autobusi	12.00	10.50	4.00	14.50[8] 9.50[9]
Motocikli	2.00	-	1.00	-

B
D
A

Utvrđivanje budućih potreba za parkiranjem

Utvrđivanje potreba za parkiranjem je planska kategorija, odnosno predstavlja sastavni deo Generalnog urbanističkog plana. Metodološki se razlikuje za potrebe parkiranja na javnim površinama u gradu u odnosu na potrebe parkiranja za svaki novi objekat u izgradnji:

- utvrđivanje potreba za parkiranjem u javnom sektoru (npr. u zonama visoke atrakcije-centralne zone gradova), tj na javnim površinama, se radi na osnovu analize matrica izvorno-ciljnih kretanja (IC matrica);
- dok se potreban broj parking mesta za objekte posebne namene definiše na osnovu metode normativa preko dokumenta, kao podakta GUP-a, pod nazivom Urbanističko-tehnički uslovi.

metoda NORMATIVA – Urbanistički normativi za parkiranje

Istraživanja su pokazala da ZA SVAKI OBJEKAT ODREĐENOG MOTIVA (SADRŽAJA) postoji odnos (zavisnost, korelacija) između:

- **veličine objekta (izražena preko bruto građevinske površine),**
- **broja zaposlenih,**
- **broja korisnika (posetilaca) i BROJA PARKING MESTA.**

Objekti:	Tip objekta:	Jed. mere:	1 PM na:
Stanovanje	- stambeni blok	m²	65-75
	- višeetažna zgrada van bloka	m²	65-85
	- P+1 porodična	stan	1
Administracija, industrija, zanatstvo, obrazovanje, rekreacija	- upravo-administrativni objekat	m²	40-60
		zaposlen	5-7
	- komunalna preduzeća	m²	23-35
		zaposlen	7-9
	- agencije	m²	25-35
		Zaposlen	3-5
	...	...	...

Objekti:	Tip objekta:	Jed. mere:	1 PM na:
Prodavnice	- robne kuće	m²	100-150
		zaposlen	25-60
	- supermarketi	m²	50-80
	- mešovita trgovina	m²	20-40
	- mlekara, prodavnica hleba	m²	30-60
	- poslastičarnica	m²	40-80
	- duvan, novine	m²	20-30
	- pijaca	tezga	4-6
	- tehnička roba	m²	25-50
Ugostiteljski objekti	- restoran, gostionica, kafana	sedišta	8-12
	- disko klub	stolovi	3-5
	- hoteli A i B	sobe	3-5
	kategorije	kreveti	5-8
...	...	...	...

PARKIRALIŠTA (vanulično)

Pod parkiralištem se podrazumeva parkiranje na otvorenom prostoru, van ulice, **u jednom nivou**. U novije vreme se pojavljuju i parkirališta u više nivoa (najčešće dva), tzv. FAST PARKOVI.

Kapacitet parkirališta

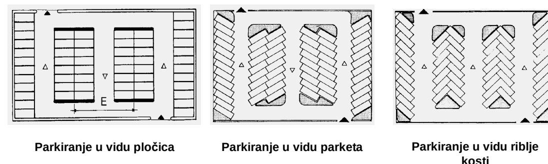
- **Kapacitet parkirališta varira od 20 do 500, pa i više hiljada mesta i zavisi pre svega od raspoloživog prostora. Međutim, postoje objekti koji privlače veliki broj korisnika: stadioni, veliki tržni centri, sajmovi, aerodromi i drugi transportni terminali, itd.** Kod ovih objekata je potrebno izvršiti proračun potrebnog broja parking mesta metodom normativa za vreme svakodnevnog korišćenja.
- **Međutim u (kratkom) periodu kada se pojavljuje daleko veći broj korisnika (vreme utakmica na stadionu i sl.)** kapaciteti za parkiranje se moraju posmatrati u široj zoni oko terminala u kojoj bi zadovoljili pojavu velikog zahteva u kratkom vremenskom periodu **(dozvoliti parkiranje na zabranjenim mestima i sl).**

37

Organizacija parkirališta

Pod organizacijom parkirališta podrazumeva se način razmeštanja parking mesta i saobraćajno rešenje u okviru tog prostora.

- **Osnovni princip razmeštaja parking mesta bazira se na tome da jedan prolaz opslužuje dva reda za parkiranje.**

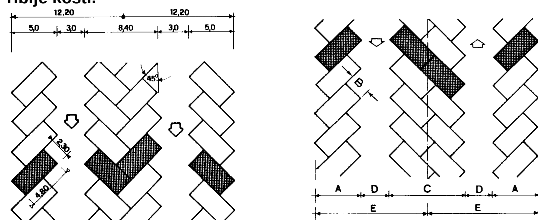


Parkiranje u vidu pločica | Parkiranje u vidu parketa | Parkiranje u vidu riblje kosti

- **Prednost parkiranja pod uglom od 90°, pored toga što obezbeđuje najbolje iskorišćenje parking površine, jeste i u tome što je lako za organizaciju kretanja koje može biti jednosmerno i dvosmerno.**

38

- **Sledeći tip parkiranja zove se parkiranje u vidu riblje kosti i ono se može izvesti samo za ugao od 45°. Osobenost ovog tipa razmeštaja parking mesta je, što u dva susedna, pa i u ostalim prolazima postoji isti smer kretanja. Ovakvo kretanje u okviru parkirališta povećava dužinu putovanja pri traženju slobodnog parking mesta i iz tog razloga nisu najpovoljniji za primenu kod velikih parking površina, samim tim što parkiranje u vidu parketa, kad je pod uglom od 45°, ima iste dimenzionalne karakteristike kao i parkiranje u vidu riblje kosti.**



JUS U.S4.234/80

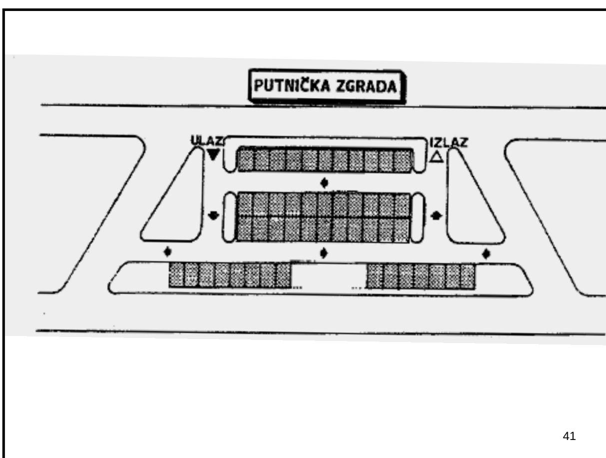
39

- **Potrebne dimenzije za parkiranje prema JUS-u U.S4.234/80 iznose:**

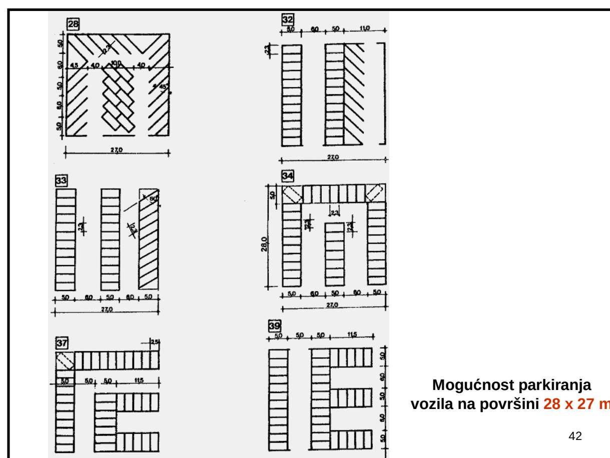
α°	A	B	D	C	E
30°	4,30	2,20	2,80	6,80	10,50
45°	5,00	2,30	3,00	8,40	12,20
60°	5,30	2,30	4,70	9,45	14,73
90°	4,80	2,30	5,40	9,60	15,00

- **U principu ulaz-izlaz treba da se nalaze na sporednoj saobraćajnici. Ako to nije moguće, potrebno je za ulaz i izlaz dati posebnu saobraćajnu traku. Ulaz i izlaz treba da budu u desnom kretanju. I za ulaz i za izlaz dovoljno je obezbediti 3,0 m širine;**
- **Unutar parkirališta potrebno je da se obezbedi jednosmerno kretanje, bez presečnih tačaka. Razmeštaj parking mesta treba izvesti tako da se omogući kružno kretanja unutar parkirališta bez ponovnog izlaska na ulicu. Na taj način omogućava se da se u potražnji za praznim parking mestom može vratiti ponovo na mesto ulaza. Dobro je obezbediti naizmenično kretanje u suprotnim smerovima, jer se na taj način obezbeđuju kraće putanje u kretanju vozača pri traženju slobodnog parking mesta.**

40



41



Mogućnost parkiranja vozila na površini 28 x 27 m

42

- **Svaki završetak lamele sa duplim parkiranjem treba završiti ostrvom. Time se naznačava saobraćajnica i sprečava njeno zatvaranje parkiranim vozilima. Ujedno, ostrva se koriste za postavljanje saobraćajnih oznaka i drugih potrebnih informacija. Saobraćajnice ne smeju da budu preterano široke, jer se onda one koriste za parkiranje vozila, čime se otežava slobodno i bezbedno kretanje vozila po parkiralištu.**

- **Naznačavanje kretanja unutar parkirališta može biti saobraćajnim znacima i oznakama na kolovozu. Kod velikih parking površina obavezno je voditi vozače posebnim informacionim oznakama prema izlazu. Na ulaz u parkiralište potrebno je postaviti znak sa ograničenjem brzine (20 km/h).**

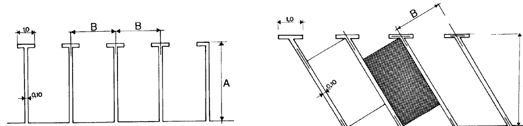
- **Za uređenje zemljišta za parkiranje potrebno je da se obezbedi površinska obrada, da se izvrši drenaža i zaštita od prašine. Zatim, potrebno je obezbediti osvetljenje kako bi se sprečilo oštećenje vozila, krađe i povrede pešaka. Mesto ulaza potrebno je osvetliti intenzivnim svetlom od 150-200 luksa/m2, a parking mesta dovoljno je osvetliti sa 40 luksa/m2.**

- **Gde god je to moguće potrebno je parkiralište oplemeniti zelenilom, kako bi se razbila monotonija i u letnjim mesecima vozila zaštitila od sunca.**

- **U principu ulaz-izlaz treba da se nalaze na sporednoj saobraćajnici. Ako to nije moguće, potrebno je za ulaz i izlaz dati posebnu saobraćajnu traku. Ulaz i izlaz treba da budu u desnom kretanju. I za ulaz i za izlaz dovoljno je obezbediti 3,0 m širine.**

- **Na parkiralištu je potrebno izvršiti obeležavanje parking mesta, a time i prolaza, pre svega radi boljeg iskorišćenja raspoloživog prostora. Na obeleženim mestima potrebno je u proseku manje vremena za parkiranje nego na neobeleženim parking mestima. Ovaj gubitak u vremenu parkiranja nastaje zato što na neobeleženim mestima dolazi do nabijanja vozila, preblizu jedno drugom, pa je otežano parkiranje.**

- **Parking mesta se obeležavaju linijama bele boje debljine 10 cm.**





Parkiralište u dva nivoa (FAST PARK) Politika



Parkiralište u dva nivoa (FAST PARK) kod autobuske stanice BAS

Hvala na pažnji!